

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-010847

(43)Date of publication of application : 15.01.2002

(51)Int.Cl.

A47C 1/025

(21)Application number : 2000-196755

(71)Applicant : FUJI KIKO CO LTD

(22)Date of filing : 29.06.2000

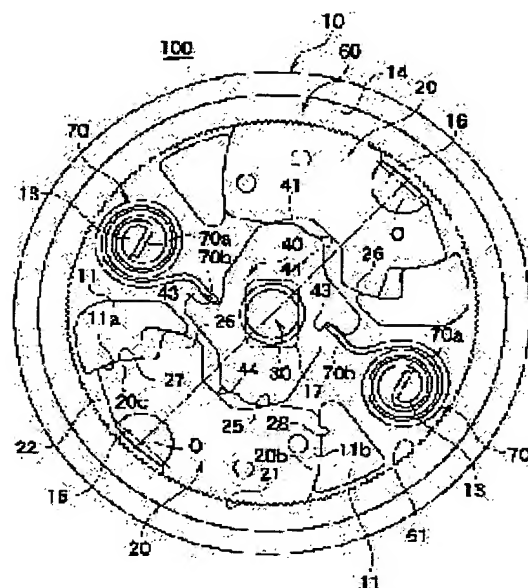
(72)Inventor : MATSUURA HIROSHI
OBA TETSUYA

(54) VEHICLE SEAT RECLINING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a vehicle seat reclining device capable of improving the lock strength and preventing the looseness of the lock.

SOLUTION: The lock tooth 20 of the device is disposed in such a way that it can be rotated by an axis part 16 projecting from a machine casing 10 and having the center O of rotation of the lock tooth 20 and two circular arc-shaped guide surfaces 11a and 11b via the axis part 16. The lock tooth 20 has teeth 21, or an external gear 21 to be engaged with internal gear 61, on one side surface on the free end side, and a cam surface 25 is formed on the rear side of the external gear 21 for oscillating the lock tooth 20 via the axis part 16. The center O of rotation of the lock tooth 20 is set near the inner side of the internal gear 61.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

22.01.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-10847

(P2002-10847A)

(43) 公開日 平成14年1月15日 (2002.1.15)

(51) Int.Cl.⁷

A 4 7 C 1/025

識別記号

F I

A 4 7 C 1/025

テーマコード* (参考)

3 B 0 9 9

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2000-196755(P2000-196755)

(22) 出願日 平成12年6月29日 (2000. 6. 29)

(71) 出願人 000237307

富士機工株式会社

静岡県湖西市鷺津2028

(72) 発明者 松浦 寛

静岡県湖西市鷺津2028番地 富士機工株式
会社鷺津工場内

(72) 発明者 大庭 徹也

静岡県湖西市鷺津2028番地 富士機工株式
会社鷺津工場内

(74) 代理人 100083806

弁理士 三好 秀和 (外 8 名)

Fターム(参考) 3B099 AA05 BA04 CA13 CA18 CB06

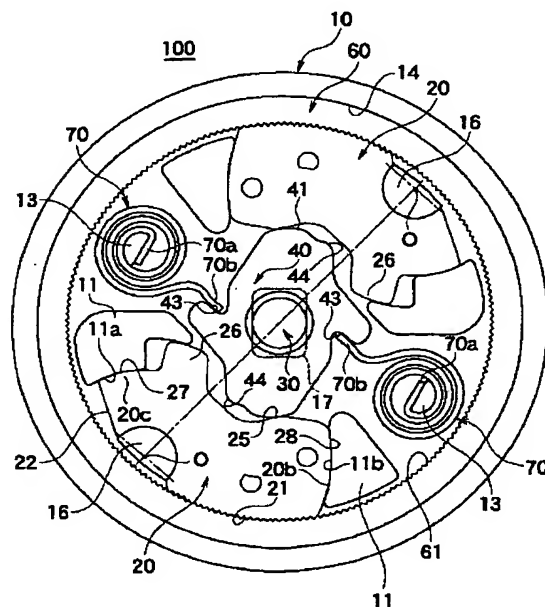
DA04 DA07

(54) 【発明の名称】 車両用シートリクライニング装置

(57) 【要約】

【課題】 ロック強度の向上を図ることができると共に、ガタを防止することができる車両用シートリクライニング装置を提供することを課題としている。

【解決手段】 この発明において、前記ロックツース20は、前記機枠10に突設されロックツース20の回転中心Oを有する軸部16と、2つの円弧状ガイド面11a、11bとにより前記軸部16を介して回動可能に配置され、自由端側の一側面に、前記内歯ギヤ61と噛合する歯21すなわち外歯ギヤ21を有し、また、この外歯ギヤ21の背面側に、このロックツース20を前記軸部16を介して揺動せしめるカム面25を形成して構成され、しかも、前記ロックツース20の回転中心Oは、前記内歯ギヤ61の内側近傍に設定されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 機枠(10)に形成した円形凹部(14)の内面側に嵌合すると共に、前記機枠(10)の内周面に沿って回転する蓋体(60)を有し、常時は前記機枠(10)内に配置したロックツース(20)と前記蓋体(60)の内周面に形成した内歯ギヤ(61)との噛合によって、前記機枠(10)と蓋体(60)との相互回転が阻止され、前記機枠(10)と蓋体(60)とを貫通して設けられた操作軸(30)を回転させることにより操作軸(30)と一体化されたカム状板(40)を介して前記ロックツース(20)のロックを解除し、前記機枠(10)と蓋体(60)との相互回転を自由化するように構成したロック機構(100)を備え、前記機枠(10)と前記蓋体(60)の一方をシートクッション(150)側に取り付けると共に他方をシートバック(160)側に取り付けて構成した車両用シートリクライニング装置(E)であって、前記ロックツース(20)は、前記機枠(10)に突設されロックツース(20)の回転中心(O)を有する軸部(16)と2つの円弧状ガイド面(11a, 11b)とにより前記回転中心(O)を中心として回転可能に配置され、自由端側の一側面に、前記内歯ギヤ(61)と噛合する歯(21)を有し、また、この歯(21)の背面側に、このロックツース(20)を前記軸部(16)を介して揺動せしめるカム面(25)を形成して構成され、しかも、前記ロックツース(20)の回転中心(O)を前記内歯ギヤ(61)の内側近傍としたことを特徴とする車両用シートリクライニング装置。

【請求項2】 前記ロックツース(20)の歯(21)を、軸部(16)に接近した位置まで形成したことを特徴とする請求項1記載の車両用シートリクライニング装置。

【請求項3】 前記ロックツース(20)の歯(21)と、前記内歯ギヤ(61)の歯は、その圧力角を60°〜90°に設定したことを特徴とする請求項1又は請求項2記載の車両用シートリクライニング装置。

【請求項4】 前記ロックツース(20)の歯(21)は、その回転中心(O)側の歯の高さを、他の歯の高さと比較して低く形成したことを特徴とする請求項2又は請求項3記載の車両用シートリクライニング装置。

【請求項5】 前記ロックツース(20)の歯(21)は、その回転中心(O)側の歯の歯先円の半径を、他の歯の歯先円の半径よりも大きく形成したことを特徴とする請求項4記載の車両用シートリクライニング装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、シートクッションに対してシートバックを回転可能とした車両用シートリクライニング装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の車両用シートリクライニング装置として、シートクッション側のベースプレートに取り付けられた機枠と、シートバック側のアームプレートに取り付けられた蓋体とが相互に回転可能に設けられ、機枠に揺動可能に軸着されたロックツースと蓋体の内周面に形成した内歯ギヤとの噛合によって機枠と蓋体との相互回転が阻止され、また、機枠と蓋体とを貫通して設けられた操作軸を回転させることにより、カム状板を介してロックツースを作動させ、ロックツースと内歯ギヤとの噛合を解き、ロックを解除するように構成されたものが知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで近時においては車両の安全性の向上が求められており、車両用シートリクライニング装置についてもロック強度の向上が要求されている。

【0004】しかし、上記車両用シートリクライニング装置にあっては、ロックツースは、機枠に半円状の軸部と2つの円弧状ガイド面によって揺動可能に配置されているため、軸部及びガイド面を大きくすることはレイアウト上難しい。特に、車両用シートの多彩なシートレイアウトに対応できるように車両用シートリクライニング装置のコンパクト化の要望も強く、これらを両立することは難しかった。

【0005】この発明は、上記問題点を解消すべくなされたものであり、ロック強度の向上を図ることができると共に、ガタを防止することができ、さらに、ロックツースの係脱を円滑化し、歯形状のバラツキに起因する噛み合い率の低下を阻止することができる車両用シートリクライニング装置を提供することを課題としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、請求項1記載の発明は、機枠(10)に形成した円形凹部(14)の内面側に嵌合すると共に、前記機枠(10)の内周面に沿って回転する蓋体(60)を有し、常時は前記機枠(10)内に配置したロックツース(20)と前記蓋体(60)の内周面に形成した内歯ギヤ(61)との噛合によって、前記機枠(10)と蓋体(60)との相互回転が阻止され、前記機枠(10)と蓋体(60)とを貫通して設けられた操作軸(30)を回転させることにより操作軸(30)と一体化されたカム状板(40)を介して前記ロックツース(20)のロックを解除し、前記機枠(10)と蓋体(60)との相互回転を自由化するように構成したロック機構(100)を備え、前記機枠(10)と前記蓋体(60)の一方をシートクッション(150)側に取り付けると共に他方をシートバック(160)側に取り付けて構成した車両用シートリクライニング装置(E)であって、前記ロックツース(20)は、前記機枠(10)に突設されロックツース(20)の回転中心(O)を有する軸部

(16)と2つの円弧状ガイド面(11a, 11b)とにより前記回転中心(O)を中心として回転可能に配置され、自由端側の一側面に、前記内歯ギヤ(61)と噛合する歯(21)を有し、また、この歯(21)の背面側に、このロックツース(20)を前記軸部(16)を介して揺動せしめるカム面(25)を形成して構成され、しかも、前記ロックツース(20)の回転中心(O)を前記内歯ギヤ(61)の内側近傍としたことを特徴としている。

【0007】請求項2記載の発明は、前記ロックツース(20)の歯(21)を、軸部(16)に接近した位置まで形成したことを特徴としている。

【0008】請求項3記載の発明は、前記ロックツース(20)の歯(21)と、前記内歯ギヤ(61)の歯は、その圧力角を60°～90°に設定したことを特徴としている。

【0009】請求項4記載の発明は、前記ロックツース(20)の歯(21)は、その回転中心(O)側の歯の高さを、他の歯の高さと比較して低く形成したことを特徴としている。

【0010】請求項5記載の発明は、前記ロックツース(20)の歯(21)は、その回転中心(O)側の歯の歯先円の半径を、他の歯の歯先円の半径よりも大きく形成したことを特徴としている。

【0011】そして、上記のように構成された請求項1記載の発明においては、前記ロックツース(20)の回転中心(O)を前記内歯ギヤ(61)の内側近傍としたから、ロックツース(20)の回転中心(O)を有する軸部(16)の横断面積を増加せしめることができる。従って、ロック強度の向上を図ることができると共に、ガタを防止することができ、従来のものと比べて、高強度で小型のシートリクライニング装置を得ることができる。

【0012】請求項2記載の発明においては、前記ロックツース(20)の歯(21)を、軸部(16)に接近した位置まで形成したから、レイアウトを変更することなく歯数を増加することができ、ロック強度を向上することができる。

【0013】請求項3記載の発明において、前記ロックツース(20)の歯(21)と、前記内歯ギヤ(61)の歯は、その圧力角を60°～90°に設定したから、ロックツースの係脱を円滑化することができると共に、歯形状のバラツキに起因する噛み合い率の低下を阻止することができる。

【0014】請求項4記載の発明において、前記ロックツース(20)の歯(21)は、その回転中心(O)側の歯の高さを、他の歯の高さと比較して低く形成したから、歯形状のバラツキに起因する噛み合い率の低下を阻止することができ、ロック強度を向上することができる。

【0015】請求項5記載の発明において、前記ロックツース(20)の歯(21)は、その回転中心(O)側の歯の歯先円の半径を、他の歯の歯先円の半径よりも大きく形成したから、請求項4記載の発明と同様に、歯形状のバラツキに起因する噛み合い率の低下を阻止することができ、ロック強度の向上を図ることができる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を実施例に基づき、図1～図7を参照して説明する。

【0017】この実施例で示す車両用シートリクライニング装置Eは、円形状の機枠10に形成した円形凹部14の内面側に嵌合すると共に、機枠10の内周面に沿って回転する蓋体60を有し、常時は機枠10内に配置したロックツース20と蓋体60の内周面に形成した内歯ギヤ61との噛合によって、機枠10と蓋体60との相互回転が阻止され、機枠10と蓋体60とを貫通して設けられた操作軸30を回転させることにより操作軸30と一体化されたカム状板40を介してロックツース20のロックを解除し、機枠10と蓋体60との相互回転を自由化するように構成したロック機構100を備えている。

【0018】また前記機枠10と前記蓋体60の一方をシートクッション150側に取り付けると共に他方をシートバック160側に取り付けて構成されている。

【0019】そして、前記ロックツース20は、前記機枠10に突設されロックツース20の回転中心Oを有する軸部16と、2つの円弧状ガイド面11a, 11bとにより前記回転中心を中心として回転可能に配置され、自由端側の一側面に、前記内歯ギヤ61と噛合する歯21すなわち外歯ギヤ21を有し、また、この外歯ギヤ21の背面側に、このロックツース20を前記軸部16を介して揺動せしめるカム面25を形成して構成され、しかも、前記ロックツース20の回転中心Oは、前記内歯ギヤ61の内側近傍に設定されている。

【0020】さらに、前記ロックツース20の外歯ギヤ21は、軸部16に接近した位置まで形成され、この外歯ギヤ21と、前記内歯ギヤ61の歯は、その圧力角を60°～90°に設定されており、しかも、回転中心O側の歯の高さを、他の歯の高さと比較して低く形成すると共に、回転中心O側の歯の歯先円の半径を、他の歯の歯先円の半径よりも大きく形成してある。

【0021】以下、上記構成についてさらに詳細に説明する。

【0022】この実施例で示す車両用シートリクライニング装置Eは、機枠10と、蓋体60と、ロックツース20と、操作軸30と、カム状板40と、ロックスプリング70とからなるロック機構100を備えており、シートクッション150側に取り付けられるベースプレート110が機枠10の外側面に、シートバック160側に取り付けられるアームプレート120が蓋体60の外

側面にそれぞれ取り付けられている。さらに、アームプレート120をフロント(F)方向に付勢するうず巻スプリング130が装着されている。

【0023】機枠10は円板状に形成されており、その内部に外周面に近接して同心状の円形凹部14が形成されている。

【0024】蓋体60は円板状に形成されており、機枠10の円形凹部14の内面側に外周面が嵌合するようにして円形凹部14に回転可能に嵌挿されている。また、蓋体60に同心状に形成した円形凹部14の内周面には、同心状の内歯ギヤ61が形成されている。

【0025】また、蓋体60と機枠10は、リング状のカバー体80によってその外周部を挟持するように覆われており、これにより相互に回転可能に支持されている。

【0026】ロックツース20は、機枠10の円形凹部14底面と蓋体60の内面とにより摺動可能に挟持されて少なくとも1個、例えば2〜3個が放射状に等間隔に配設されており、機枠10の円形凹部14底面に突設された半円状の軸部16と円弧状ガイド面11a、11bとにより軸部16を介して回転可能に軸着されている。この軸部16の内歯ギヤ61側外周面22は、内歯ギヤ61と干渉しないように扁平に切断されている。

【0027】ロックツース20の自由端側20bの側面(内歯ギヤ側)には、内歯ギヤ61と噛合可能な弧状の外歯ギヤ21が、内歯ギヤ61と同じ半径をもって形成されている。また、自由端側20bの他側面には、カム状板40の後記カム面41と係合可能なカム面25が形成され、さらに、このカム面25に隣接して、カム状板40の後記ロック解除面44と係合可能なロック解除用突部26が形成されている。

【0028】さらに、ロックツース20の自由端側20bの端面には、ロックツース20の回転中心を中心とする円弧状当接面28が形成されており、この円弧状当接面28は機枠10に形成されたガイド凸部11の円弧状ガイド面11bに摺接するように設定されている。これにより、ロックツース20は、軸部16と、2つの円弧状ガイド面11a、11bにより、軸部16にあるロックツース20の回転中心Oを中心にして回転可能に配置されている。

【0029】上述したように、ロックツース20の回転中心Oを有する軸部16は、ガイド面が180°以上になるようにロックツース20の回転中心Oは、前記内歯ギヤ61の内側近傍に設定されている。従って、ロックツース20の回転中心Oを有する軸部16の横断面積を増加せしめることができる。この結果、ロック強度の向上を図ることができると共に、ガタを防止することができ、従来のものと比べて、高強度で小型のシートリクライニング装置を得ることができる。

【0030】また、前記ロックツース20の歯21は、

軸部16に接近した位置まで形成してあるので、レイアウトを変更することなく歯数を増加することができ、ロック強度を向上することができる。

【0031】さらに、前記ロックツース20の歯21と、前記内歯ギヤ61の歯は、その圧力角を60〜90°に設定してある。従って、ロックツースの係脱を円滑化することができると共に、歯形状のバラツキに起因する噛み合い率の低下を阻止することができる。

【0032】しかも、前記ロックツース20の歯21は、その回転中心O側の歯の高さを、他の歯の高さと比較して低く形成したから、歯形状のバラツキに起因する噛み合い率の低下を阻止することができ、ロック強度を向上することができる。この実施例においては3歯低く形成したが、少なくとも1歯以上低く形成すれば、上述した効果を得ることができる。

【0033】また、前記ロックツース20の歯21は、その回転中心O側の歯の歯先円の半径を、他の歯の歯先円の半径よりも大きく形成したから、歯形状のバラツキに起因する噛み合い率の低下を阻止することができ、ロック強度の向上を図ることができる。

【0034】操作軸30は、機枠10及び蓋体60の中心部にそれぞれ形成された貫通孔17、62に遊嵌されており、ベースプレート110及びアームプレート120にそれぞれ形成された支持孔112、122に遊嵌して挿入されている。また操作軸30のベースプレート110側の外方に突出した部分には、操作レバー31が取り付けられており、アームプレート120側の外方に突出した部分には、両側ロック連結用のスプライン32が形成されている。なお、操作レバー31には、操作ノブ33が取り付けられている。

【0035】カム状板40は、操作軸30の中間部に圧入固定されており、外周部に各ロックツース20のカム面25及びロック解除用突部26と係合可能なカム面41及びロック解除面44がそれぞれ形成されている。

【0036】ロックスプリング70はうず巻スプリング状に形成されており、機枠10の円形凹部14内に、この実施例においては2個配設されている。ロックスプリング70の基部70aはガイド凸部11に隣接して機枠10の円形凹部14底面に突設された2個の凸部13にそれぞれ取り付けられてあり、その外側端70bは、カム状板40に形成された係止部43にそれぞれ係止されている。そして、このロックスプリング70により、カム状板40は、図1において常時反時計方向に回転するように付勢されている。

【0037】アームプレート120は、シートバック160側への取付部121と、うず巻スプリング130の内側部131を保持する保持手段140を有している。

【0038】この保持手段140は、アームプレート120の貫通孔122の下部側に設けられており、貫通孔122を中心とする所定の曲率半径の軌跡に沿って、ア

ームプレート120を半円状に切り起こして形成されている。この切り起こし部141の側端側に形成された凹部142にうず巻スプリング130の内側端132が係止されており、また、うず巻スプリング130の外側端133は、ベースプレート110に設けた係止ピン111に係止されている。そして、このうず巻スプリング130によりアームプレート120は常時フロント(F)方向に回転するように付勢されている。

【0039】なお、図6において、123は前倒れストッパで、アームプレート120、すなわちシートバック160がフロント(F)方向に回転したとき、ベースプレート110の係止ピン111に前倒れストッパ123が当接し、これによりシートバック160のフロント(F)方向の回転を規制している。また、本実施例に限られるのではなく上記構造とは逆に機枠10にアームプレート120を取り付け、蓋体60をシートクッション150側に取り付けても良い。

【0040】つぎに、上述した車両用シートリクライニング装置Eの作用について説明する。

【0041】ロック機構100がロックされているときは、図1に示すように、ロックスプリング70の付勢力により時計方向に回転しているカム状板40のカム面41でロックツース20のカム面25が押圧され、ロックツース20は、軸部16を介して反時計方向に揺動し、外歯ギヤ21が蓋体60の内歯ギヤ61に噛合している。これによって、蓋体60、すなわちシートバック160の回転が阻止されている。

【0042】上述したロック機構100のロック状態からロックを解除させるには、操作軸30を図1中時計方向に回転させる。すると、カム状板40のカム面41と、ロックツース20のカム面25との係合が解かれると共に、カム状板40のロック解除面44によりロックツース20のロック解除用突部26が押圧される。

【0043】これによって、ロックツース20は、軸部16を中心として反時計方向に揺動し、外歯ギヤ21と蓋体60の内歯ギヤ61との噛合が解かれてロック解除状態となり、蓋体60に取り付けられたアームプレート120、すなわちシートバック160がうず巻スプリング130の付勢力によりフロント(F)方向に回転する。

【0044】このロック解除状態からロック機構100を再びロック状態に復帰させるには、シートバック160が起立状態にあるときは、所望するシートバック160の傾動位置で把持している操作軸30を離せば、ロックスプリング70の付勢力によりカム状板40が反時計方向に回転し、これによりロックツース20が時計方向に回転し、その外歯ギヤ21が内歯ギヤ61と噛合してロック状態となる。

【0045】そして、上記のように構成された車両用シートリクライニング装置Eにおいては、ロックツース20

0が、機枠10に突設された軸部16と2つの円弧状ガイド面11a、11bにより回転可能に支持されているため、衝突等によりシートバック160に作用した負荷がロックツース20に作用しても軸部16と一方の円弧状ガイド面で支持することができ、受け面を大きくできるので負荷による圧壊荷重を高くでき、強度を大幅に向上することができる。

【0046】

【発明の効果】請求項1記載の発明においては、前記ロックツース(20)の回転中心を前記内歯ギヤ(61)の内側近傍としたから、ロックツース(20)の回転中心を有する軸部(16)の横断面積を増加せしめることができる。従って、ロック強度の向上を図ることができると共に、ガタを防止することができ、従来のものと比べて、高強度で小型のシートリクライニング装置を得ることができる。

【0047】請求項2記載の発明においては、前記ロックツース(20)の歯(21)を、軸部(16)に接近した位置まで形成したから、レイアウトを変更することなく歯数を増加することができ、ロック強度を向上することができる。

【0048】請求項3記載の発明において、前記ロックツース(20)の歯(21)と、前記内歯ギヤ(61)の歯は、その圧力角を60〜90°に設定したから、ロックツースの係脱を円滑化することができると共に、歯形状のバラツキに起因する噛み合い率の低下を阻止することができる。

【0049】請求項4記載の発明において、前記ロックツース(20)の歯(21)は、その回転中心側の歯の高さを、他の歯の高さと比較して低く形成したから、歯形状のバラツキに起因する噛み合い率の低下を阻止することができ、ロック強度を向上することができる。

【0050】請求項5記載の発明において、前記ロックツース(20)の歯(21)は、その回転中心側の歯の歯先円の半径を、他の歯の歯先円の半径よりも大きく形成したから、請求項4記載の発明と同様に、歯形状のバラツキに起因する噛み合い率の低下を阻止することができ、ロック強度の向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例に係るロック機構を示す正面視説明図である。

【図2】同図1の要部すなわちロックツースを示す正面視拡大説明図である。

【図3】同図2の一点鎖線で囲んだ部分の拡大図である。

【図4】同ロック機構の分解斜視説明図である。

【図5】同車両用シートリクライニング装置の正面視説明図である。

【図6】同図5のVI-VI矢視説明図である。

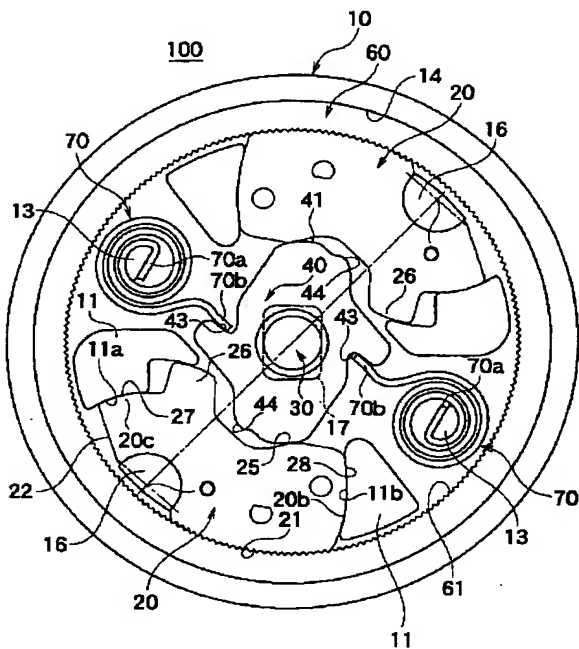
【図7】同図6のVII-VII矢視説明図である。

【符号の説明】

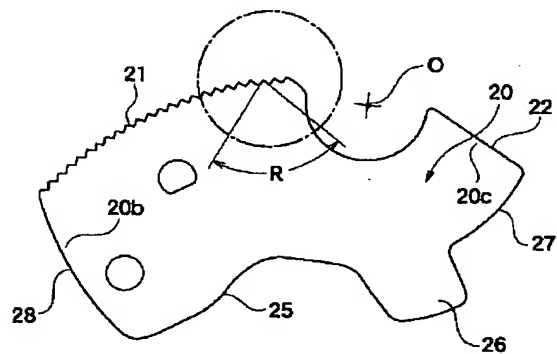
10 機枠
11 ガイド凸部
11a 円弧状ガイド面
11b 円弧状ガイド面
14 円形凹部
16 軸部
20 ロックツース
20a 内側円弧部
20b 自由端側
20c 軸着部側
21 外歯ギヤ
25 カム面

27 円弧状当接面
28 円弧状当接面
30 操作軸
40 カム状板
60 蓋体
61 内歯ギヤ
100 ロック機構
110 ベースプレート
120 アームプレート
150 シートクッション
160 シートバック
E 車両用シートリクライニング装置

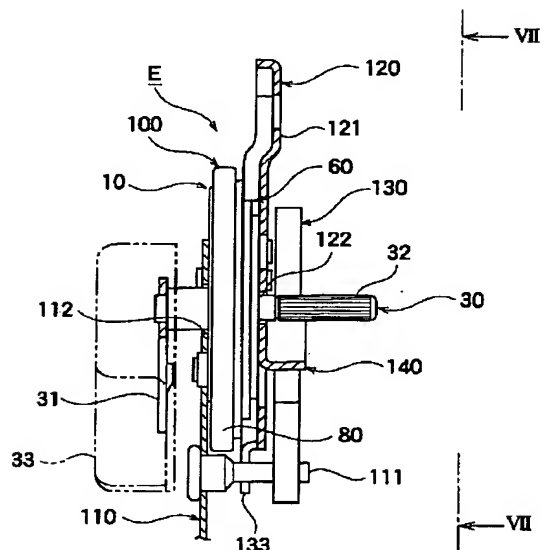
【図1】



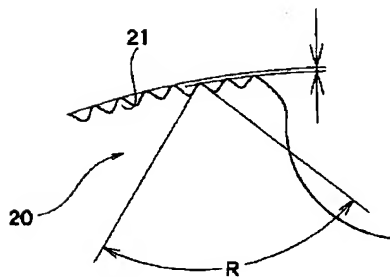
【図2】



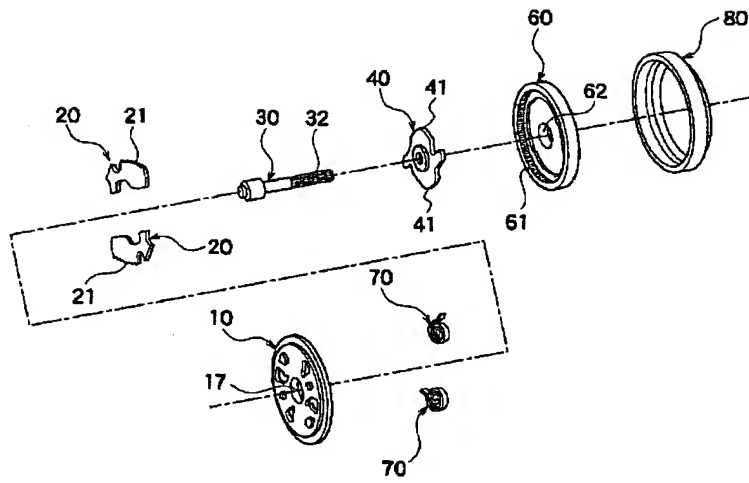
【図6】



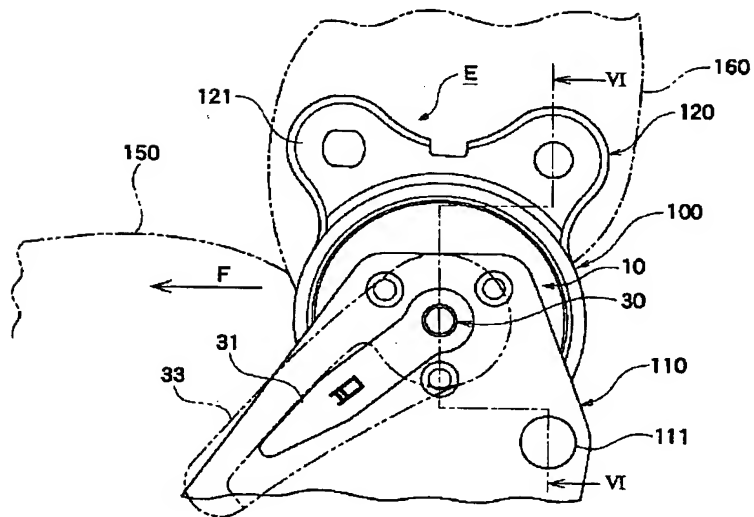
【図3】



【図4】



【図5】



【図7】

